Aus der Poliklinik und Klinik
für Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten
der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster
(Direktor: Prof. Dr. med. Dr. med dent. E. Wannenmacher)

„Variabilität und Korrelationen von Pufferkapazität, Viskosität und pH-Werten des menschlichen Speichels."

Auszug aus der
Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades in der Zahnheilkunde
einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Westfälischen Wilhelms-Universität zu Münster

Vorgelegt von
Trudi Hunecke
aus Soest
1961

Dekan: Prof. Dr. med. Dr. med. dent. E. Wannenmacher
Referent: Prof. Dr. med. Dr. med. dent. E. Wannenmacher
Tag der mündlichen Prüfung: 15. 12. 1961

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Aufgabe und Ziel dieser Arbeit war es, zu untersuchen, ob die drei physikalischen Zustandsgrößen des Speichels Tagesschwankungen unterworfen sind, und ob diese irgendeinen charakteristischen Rhythmus aufweisen.

Wir befaßten uns zu dem Zweck zunächst mit der Sektion der zu untersuchenden Flüssigkeit. Es wurde darauf hingewiesen, daß die Speicheldrüsen sowohl dem Einfluß des neurovegetativen Nervensystems, als auch hormonalen Faktoren unterliegen. Für den aktiven Sekretionsvorgang führten wir drei verschiedene Theorien an. Danach wurden die physikalischen und chemischen Eigenschaften und Bestandteile des Speichels erörtert, besonders die Speichelmenge, die Phosphate, Karbonate und Eiweiße, von ihnen vor allem das Muzin, weil diese Faktoren auf die drei zu untersuchenden Größen einen bedeutenden Einfluß ausüben.

Der allgemeine Teil der Arbeit schließt mit der Erörterung von Forschungsergebnissen aus der Literatur über H-Ionenkonzentration, Pufferkapazität und Viskosität.

Im zweiten Teil unserer Arbeit konnten wir auf Grund unserer Untersuchungen aussagen, daß die Wasserstoffionenkonzentration, die innerhalb des Mundes und am ausgeflossenen Speichel gemessen wurde, im Tagesablauf ansteigende Tendenzen zeigt. Bei 80% unserer Probanden fanden wir nach den Mahlzeiten ein Absinken der H-Ionenkonzentration, während bei 20% die Werte weiter anstiegen. Die Alkalinisierung im Verlauf des Tages hat jedoch nach unseren Erfahrungen gewisse Grenzen. Unsere Untersuchungen zeigten nämlich, daß beim Erreichen sehr alkalischer Werte die H-Ionenkonzentration ohne äußere Einflüsse wie Nahrungsaufnahme etc. absinkt. Wir stellten außerdem innerhalb des Mundes niedrigere pH-Werte fest, als am ausgeflossenen Speichel.

Auch die Pufferungskapazität war in unseren Untersuchungen wie die H-Ionenkonzentration stündlichen Schwankungen unterworfen. Diese ließen sich jedoch nicht in ein regelmäßiges, allen Probanden eigenes Ablaufschema einordnen. Bei 75% unserer Probanden erhielten wir eine erhöhte Pufferungsbreite nach der Nahrungsaufnahme, und am Morgen waren die Durchschnittswerte der Pufferungsbreite allgemein niediger als am Nachmittag. Wir errechneten die Tagesdurchschnittswerte der Pufferkapazität und fanden sie in einem Bereich von 0,95 — 1,30 ml Gesamtverbrauch (Lauge und Säure).

Für die Viskosität konnten wir keinerlei Regelmäßigkeit im Tagesablauf feststellen. Auch sie war stündlichen, oft erheblichen Schwankungen unterworfen, zeigte aber bei den einzelnen Probanden keine typische Reaktion nach den Mahlzeiten. Wir stellten in unseren Versuchen ebenfalls fest, daß die Viskosität beim gleichen Probanden an zwei verschiedenen Tagen oft erhebliche Größenunterschiede aufweist.